

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-167197  
(P2002-167197A)

(43) 公開日 平成14年6月11日 (2002.6.11)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\* (参考)

B 6 6 F 9/24

B 6 6 F 9/24

S 3 F 3 3 3

T

11/04

11/04

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-369420 (P2000-369420)

(22) 出願日 平成12年12月5日 (2000.12.5)

(71) 出願人 000116644

株式会社アイチコーポレーション

愛知県名古屋市中区千代田2丁目15番18号

(72) 発明者 安斎 光一

埼玉県上尾市大字領家字山下1152番地の10

株式会社アイチコーポレーション上尾工場内

(72) 発明者 梅山 昌彦

埼玉県上尾市大字領家字山下1152番地の10

株式会社アイチコーポレーション上尾工場内

(74) 代理人 100092897

弁理士 大西 正悟

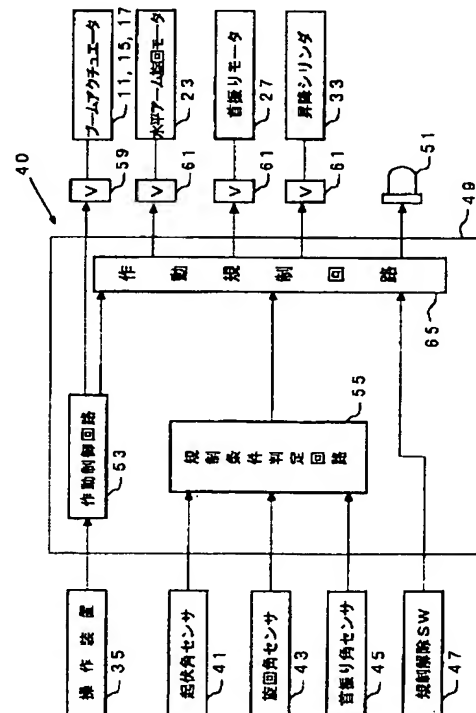
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 作業用車両の作業台安全装置

(57) 【要約】

【課題】 作業台の旋回動作により作業台とブームとが接触する虞を気にせずに操作装置の操作が可能な作業台安全装置を提供する。

【解決手段】 高所作業車は、ブームの先端に常時垂直状態にされる垂直ポストと、垂直ポストに水平方向に旋回可能な水平アームと、水平アームの先端に水平方向に首振り可能な作業台とを有して構成する。作業台安全装置40は、垂直ポストに対する水平アームの旋回角度を検出する旋回角センサ43と、水平アームに対する作業台の首振り角度を検出する首振り角センサ45と、ブームの起伏角度を検出する起伏角センサ41と、起伏角センサ41により検出された起伏角度が0度以下であり、且つ旋回角センサ43により検出された旋回角度が首振り角センサ45により検出された首振り角以上の大ききであるときに、作業台がブームに接近する方向への作動を規制するコントローラ49とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体に少なくとも起伏動可能に枢結されたブームと、

前記ブームの先端に枢結され前記ブームの起伏角度に拘わらず垂直状態に保持された垂直部材と、

前記垂直部材に水平方向に旋回動可能に取り付けられた水平部材と、

前記水平部材の先端部に水平方向に旋回動可能に取り付けられた作業台と、

前記垂直部材に対する前記水平部材の旋回角度を検出する水平部材旋回角検出手段と、

前記水平部材に対する前記作業台の旋回角度を検出する作業台旋回角検出手段と、

前記ブームの前記車体に対する起伏角度を検出する起伏角検出手段と、

前記起伏角検出手段により検出された起伏角度が所定値以下であり、且つ前記水平部材旋回角検出手段により検出された旋回角度が前記作業台旋回角検出手段により検出された旋回角度以上の大きさであるときに、前記水平部材及び前記作業台の少なくともいずれかが前記ブームに接近する方向へ旋回作動することを規制する作動規制手段とを有することを特徴とする作業用車両の作業台安全装置。

【請求項2】 前記作動規制手段は、前記水平部材旋回角検出手段により検出された旋回角度が前記作業台旋回角検出手段により検出された旋回角度以上の大きさであり、且つ前記起伏角検出手段により検出された起伏角度が所定値以下になると前記ブームの倒伏動を規制するように構成されていることを特徴とする請求項1記載の作業用車両の作業台安全装置。

【請求項3】 前記作業台は前記水平部材に対して昇降動可能に取り付けられ、前記作動規制手段は、前記水平部材旋回角検出手段により検出された旋回角度が前記作業台旋回角検出手段により検出された旋回角度以上の大きさであり、且つ前記起伏角検出手段により検出された起伏角度が所定値以下になると前記作業台の前記水平部材に対する降下動を規制するように構成されていることを特徴とする請求項1又は2記載の作業用車両の作業台安全装置。

【請求項4】 前記作動規制手段により前記水平部材の旋回動、前記作業台の旋回動、前記作業台の降下動及び前記ブームの倒伏動の少なくともいずれかが規制されたときに警報作動する警報手段と、前記作動規制手段による作動規制を解除する作動規制解除手段との少なくとも1つを有することを特徴とする請求項1から3の少なくともいずれかに記載の作業用車両の作業台安全装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、作業用車両の作業台安全装置に関し、さらに詳細には、ブームの先端にブーム

の起伏角度に拘わらず垂直状態に保持された垂直ポストに水平方向に旋回動可能に取り付けられた水平アームと、水平アームの先端に首振り動可能に取り付けられた作業台とを有してなる作業用車両の作業台安全装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】高所作業を行なう高所作業車には、例えば、車体に少なくとも起伏動可能に取り付けられたブームと、ブームの先端に揺動自在に枢結されブームの起伏角度に拘わらず垂直状態に保持される垂直ポストと、垂直ポストに水平方向に旋回動可能に取り付けられた水平アームと、水平アームの先端に首振り動可能に取り付けられた作業台とを有して構成されているものがある。

【0003】高所作業車の作業台にはブームの作動、水平アームの旋回動及び作業台の首振り動等を操作する操作装置が設けられ、作業台に搭乗した作業者が操作装置を操作して作業台を所望の位置に移動させる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、アームの旋回動や作業台の首振り動を規制する機能を有した作動制御装置が設けられていない車両では、操作装置が誤操作されると作業台がブームに当接してブームや作業台を損傷させる虞がある。

【0005】そこで、作業台をブームに当接させないように作業者が操作装置を慎重に操作すればよいが、この場合、作業者の注意は作業台とブームに集中し、作業現場周辺の電柱や建造物等への注意は散漫となる。その結果、作業台が電柱や建造物等に接触してこれらを損傷させる虞がある、という問題が生じる。

【0006】本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであり、作業台に搭乗した作業者が作業台の旋回動により作業台とブームとが接触する虞を気にせずに作業台周辺に注意を払いながら操作装置を操作することが可能な作業台安全装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本発明の作業用車両の作業台安全装置は、車体に少なくとも起伏動可能に枢結されたブームと、ブームの先端に枢結されブームの起伏角度に拘わらず垂直状態に保持された垂直部材（例えば、実施形態における垂直ポスト19）と、垂直部材に水平方向に旋回動可能に取り付けられた水平部材（例えば、実施形態における水平アーム21）と、水平部材の先端部に水平方向に旋回動可能に取り付けられた作業台と、垂直部材に対する水平部材の旋回角度を検出する水平部材旋回角検出手段（例えば、実施形態における旋回角センサ43）と、水平部材に対する作業台の旋回角度を検出する作業台旋回角検出手段（例えば、実施形態における首振り角センサ45）と、ブームの車体に対する起伏角度を検出する起伏角検出手段（例えば、実施形態における起伏角センサ41）と、

10

20

30

40

50

起伏角検出手段により検出された起伏角度が所定値以下であり、且つ水平部材旋回角検出手段により検出された旋回角度が作業台旋回角検出手段により検出された旋回角度以上の大きさであるときに、水平部材及び作業台の少なくともいずれかがブームに接近する方向へ旋回作動することを規制する作動規制手段（例えば、実施形態における作動規制回路57）とを有して構成する。

【0008】上記構成の作業台安全装置によれば、起伏角検出手段により検出された起伏角度が所定値以下であり、且つ水平部材旋回角検出手段により検出された旋回角度が作業台旋回角検出手段により検出された旋回角度以上の大きさであるときには、作動規制手段により水平部材及び作業台の少なくともいずれかがブームに接近する方向への旋回作動を規制する。

【0009】その結果、作業台に搭乗した作業者が水平部材や作業台の旋回操作を誤操作した場合でも、作業台がブームに当接する虞は無い。このため、操作装置を操作する作業者は作業台のブームへの当接を気にせずに作業台周辺の電柱や建造物等を確認しながら操作装置を操作することができ、作業台が電柱や建造物等に当接してこれらを損傷させる虞を無くすることができる。

【0010】上記構成の作業台安全装置において、作動規制手段は、水平部材旋回角検出手段により検出された旋回角度が作業台旋回角検出手段により検出された旋回角度以上の大きさであり、且つ起伏角検出手段により検出された起伏角度が所定値以下になるとブームの倒伏動を規制するように構成してもよい。

【0011】上記構成の作業台安全装置によれば、水平部材旋回角検出手段により検出された旋回角度が作業台旋回角検出手段により検出された旋回角度以上の大きさであり、且つ起伏角検出手段により検出された起伏角度が所定値以下になると、作動規制手段がブームの倒伏動を規制する。その結果、ブームの倒伏動により作業台がブームに当接する虞を未然に防止することができる。

【0012】また、上記構成の作業台安全装置において、作業台を水平部材に対して昇降動可能に取り付け、作動規制手段は、水平部材旋回角検出手段により検出された旋回角度が作業台旋回角検出手段により検出された旋回角度以上の大きさであり、且つ起伏角検出手段により検出された起伏角度が所定値以下になると作業台の水平部材に対する降下動を規制するように構成してもよい。その結果、作業台の降下動により作業台がブームに当接する虞を未然に防止することができる。

【0013】また、上記構成の作業台安全装置において、作動規制手段により水平部材の旋回動、作業台の旋回動、作業台の降下動及びブームの倒伏動の少なくともいずれかが規制されたときに警報作動する警報手段（例えば、実施形態における警報ランプ51）と、作動規制手段による作動規制を解除する作動規制解除手段（例えば、実施形態における規制解除スイッチ47）との少な

くとも1つを設けてもよい。

【0014】上記構成の作業台安全装置によれば、作動規制手段により水平部材の旋回動、作業台の旋回動、作業台の降下動及びブームの倒伏動の少なくとも1つが規制されると、警報手段が警報作動する。また、作動規制手段により作動規制がされている状態で作動規制解除手段が作動すると作動規制手段の作動規制が解除される。尚、本明細書において、警報作動とは、警報ブザーや警報ランプ等を使用して警報を行なう作動を意味し、その結果、作業者は作業台がブームに接近して自動停止したことに気づくので、作業台とブームとの位置関係を認識することができる。また、作業台の旋回動規制を解除させることで作業台の位置調整を行なうことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施の形態を図1から図5に基づいて説明する。本実施の形態は車体上に起伏動、旋回動及び伸縮動可能に構成されたブームと、ブームの先端に旋回動、首振り動及び昇降動可能に取り付けられた作業台とを有した高所作業車の態様を示す。最初に、本発明の作業台安全装置を説明する前に、作業台安全装置を搭載した高所作業車を説明する。高所作業車1は、図1に示すように、車体3の前部に運転キャビン5を有し、この運転キャビン5よりも車両後方側の車体前後の各左右両側部にアウトリガジャッキ7を有している。車体後部には上方へ突出し旋回動自在な旋回台9が取り付けられ、旋回台9の下方の車体3内には旋回台9を旋回動させる旋回モータ11が設けられている。

【0016】旋回台9の上部にはブーム13の基部が上下方向に揺動自在に枢結され、ブーム13の下面と旋回台9の中間部との間には起伏シリンダ15が枢結されている。この起伏シリンダ15が伸縮動するとブーム13が起伏動するように構成されている。また、ブーム13の内部には伸縮シリンダ17が内蔵されており、この伸縮シリンダ17が伸縮動するとブーム13が伸縮動するように構成されている。

【0017】ブーム13の先端には垂直ポスト19が上下方向に揺動自在に枢結され、垂直ポスト19の下端とブーム13の先端部間には上部レベリングシリンダ（図示せず）が枢結されている。上部レベリングシリンダはブームの起伏動に連動して作動してブーム13の起伏角度に拘わらず垂直ポスト19を常に垂直状態にしている。垂直ポスト19の上部には水平アーム21が水平方向に旋回動自在に取り付けられている。水平アーム21の基部内には水平アーム旋回モータ23が内蔵されており、この水平アーム旋回モータ23が駆動すると水平アーム21が垂直ポスト19回りを水平方向に旋回動するように構成されている。水平アーム19の先端上部には作業台25の側面から水平方向に突設されたブラケット25aが水平方向に旋回動自在（以下、この旋回動を

「首振り動」と記す。)に取り付けられている。

【0018】ブラケット25a内には首振りモータ27が内蔵されており、この首振りモータ27が回転駆動するとブラケット25aを介して作業台25が水平アーム21に対して首振り動するように構成されている。ブラケット25aの先端と作業台25間には作業台25を昇降動させる昇降装置29が取り付けられている。昇降装置29は作業台25を上下方向に昇降動自在に保持する昇降保持装置31と作業台25を昇降動させる昇降シリンダ33とを有して構成している。作業台25は、作業

者が搭乗可能な有底角筒状であり、ブーム13の作動(起伏動、旋回動、伸縮動)及び作業台25の作動(旋回動、首振り動、昇降動)を操作する操作装置35を有している。操作装置35はブーム13の作動や作業台25の作動を制御する図2に示す作業台安全装置40に電気的に接続されている。

【0019】次に、本発明の実施の形態である作業台安全装置40を説明する。作業台安全装置40は、図2に示すように、操作装置35と起伏角センサ41と旋回角センサ43と首振り角センサ45と規制解除スイッチ47とコントローラ49と警報ランプ51とを有して構成されている。操作装置35は前述したのでその説明を省略する。起伏角センサ41は図1に示す車体3に対するブーム13とのなす角度(以下、この角度を「起伏角度 $\theta$ 」と記す。)を検出する機能を有する。旋回角センサ43は、図3に示すように、ブーム13に対する水平アーム21の旋回角度 $\phi$ 1を検出する機能を有する。図2に示す首振り角センサ45は水平アーム21に対する作業台25の首振り角度 $\phi$ 2を検出する機能を有する。図2に示す規制解除スイッチ47は作業台25の旋回作動(即ち、水平部材21の旋回作動や作業台25の首振り作動)の作動規制を解除させる場合に操作するスイッチである。

【0020】コントローラ40は、図2に示すように、作動制御回路53と規制条件判定回路55と作動規制回路57とを有して構成されている。作動制御回路53は操作装置35の操作内容に応じて図1に示すブーム13の作動や作業台25の作動を制御する作動制御弁59、61の作動をコントロールする機能を有する。更に詳細には、作動制御回路53は、操作装置35の操作内容に応じて図1に示す旋回モータ11、起伏シリンダ15、及び伸縮シリンダ17(以下、これらをまとめて「ブームアクチュエータ11、15、17」と記す。)の作動を制御する作動制御弁59の作動をコントロールするとともに、水平アーム旋回モータ23、首振りモータ27及び昇降シリンダ27の作動を制御する作動制御弁61の作動をコントロールする。

【0021】規制条件判定回路55は、①起伏角センサ41により検出された図1に示す起伏角度 $\theta$ が0度以下であり、且つ旋回角センサ43により検出された図3に

示す旋回角度 $\phi$ 1が首振り角センサ45により検出された図3に示す首振り角度 $\phi$ 2以上の大きさであるか否か、②図1に示すブーム13が倒伏動しているときに、旋回角センサ43により検出された旋回角度 $\phi$ 1が首振り角センサ45により検出された首振り角度 $\phi$ 2以上の大きさであり、且つ起伏角センサ41により検出された起伏角度 $\theta$ が0度以下であるか否か、③図1に示す作業台25が水平アーム21に対して降下動しているときに、旋回角センサ43により検出された旋回角度 $\phi$ 1が首振り角センサ45により検出された旋回角度 $\phi$ 2以上の大きさであり、且つ起伏角センサ41により検出された起伏角度 $\theta$ が0度以下にあるか否か、即ち、前述した規制条件①、②及び③のいずれかに該当するか否かを判定する機能を有する。尚、起伏角度 $\theta$ の基準角度は、0度に限るものではなく、例えば、0度 $\pm\alpha$ 度のように任意の値を設定することができる。

【0022】ここで、作業台25の旋回動(首振り動も含む)とブーム13との関係について図4を使用して説明する。同図(a)に示すように、ブーム13を起仰動させて起伏角度 $\theta$ が0度よりも大きくなった状態で水平アーム21を旋回動させたり作業台25を首振り動させても作業台25はブーム13に当接しない。しかしながら、図4(b)に示すように、ブーム13の起伏角度 $\theta$ を0度近辺にすると作業台25の下部がブーム13と同一の高さ位置となり、この状態で水平アーム21を旋回動させたり作業台25を首振り動させると作業台25がブーム13に当接する虞がある。更に、図4(c)に示すように、ブーム13の起伏角度 $\theta$ を負角の状態にすると作業台25の中部及び上部がブーム13と同一の高さ位置になり、この状態で水平アーム21を旋回動させたり作業台25を首振り動させると、作業台25がブーム13に当接する虞がある。そこで、ブーム13の起伏角度 $\theta$ が0度以下になったときには水平アーム21の旋回動や作業台25の首振り動及び作業台25の降下動を所定条件下で規制するため、図2に示すコントローラ49内に作動規制回路57が設けられている。

【0023】作動規制回路57は、図2に示すように、規制条件判定回路55により図1に示す起伏角度 $\theta$ が0度以下であり、且つ図3に示す旋回角度 $\phi$ 1が首振り角度 $\phi$ 2以上の大きさであると判定されたときに、図3に示す作業台25がブーム13に接近する方向の作動制御信号を水平アーム旋回モータ23及び首振りモータ27に連通した作動制御弁61に伝達するのを遮断する。また、作動規制回路57は、②ブーム13が倒伏動しているときに、規制条件判定回路55により旋回角度 $\phi$ 1が首振り角度 $\phi$ 2以上の大きさで、且つ起伏角度 $\theta$ が0度以下であると判定されたときに、ブーム13が倒伏動する方向の作動制御信号を起伏シリンダ15に連通した作動制御弁59に伝達するのを遮断する。尚、ブーム13が倒伏動しているとの判断は、作動制御回路53から出

力されるブーム13の倒伏動に応じた作動制御信号を規制条件判定回路55が受け取ることで判断される。

【0024】更に、作動規制回路57は、作業台25が水平アーム21に対して降下動しているときに、規制条件判定回路55により旋回角度 $\phi_1$ が旋回角度 $\phi_2$ 以上の大きさであり、且つ起伏角度 $\theta$ が0度以下にあると判定されたときに、作業台25を降下動させる方向の作動制御信号を昇降シリンダ33に連通した作動制御弁61に伝達するのを遮断する。尚、作業台25が降下動しているとの判断は、作動制御回路53から出力される作業台25の降下動に応じた作動制御信号を規制条件判定回路55が受け取ることで判断される。また、作動規制回路57は、作動規制を行なっているときに警報ランプ51を点灯させ、規制解除スイッチ47からのON信号を受け取ると作動規制を解除する機能を備えている。尚、作動制御回路53には作動制御弁59が電気的に接続され、作動規制回路57には作動制御弁61が電気的に接続されている。

【0025】次に、本発明の実施の形態である作業台安全装置40の作動に関して高所作業を行なう場合について説明する。最初に、高所作業車を使用して高所作業を行なう場合について説明する。図1に示す車体3にブーム13とアウトリガジャッキ7を格納した状態で高所作業車1を作業現場の近くに移動させ、アウトリガジャッキ7を張り出して車体3を持ち上げ支持させる。そして、作業員（図示せず）が作業台25内に搭乗し、操作装置35を操作してブーム13を起伏動等させて、図4(a)に示すように、作業台25を高所の作業現場に移動させる。そして、作業員は作業をよりし易くするため操作装置35を操作して作業台25を旋回動、昇降動等させ、所定の高所作業を行なう。

【0026】次に、高所作業の後に作業台25を地上に降ろす等のため、ブーム13を倒伏動させたときの作業台安全装置40の作動について説明する。図4(b)に示すように、ブーム13の起伏角度 $\theta$ が略0度であり、且つ図5に示す水平アーム21の旋回角度 $\phi_1$ が作業台25の首振り角度 $\phi_2$ と同じである場合（作業台25が図5中の矢印Aで示した位置にある場合）又は旋回角度 $\phi_1$ が首振り角度 $\phi_2$ よりも大きい場合（作業台25が図5中の矢印Bで示した位置にある場合）には、これらの角度（ $\theta$ 、 $\phi_1$ 、 $\phi_2$ ）は、図2に示すように、作業台安全装置40の起伏角センサ41、旋回角センサ43及び首振り角センサ45により検出されて規制条件判定回路55に送られる。

【0027】規制条件判定回路55は、これらの検出角度（ $\theta$ 、 $\phi_1$ 、 $\phi_2$ ）を受け取ると、規制条件①に該当すると判定し、この判定結果を作動規制回路57に送る。作動規制回路57は、規制条件①に該当する判定結果を受け取ると、図5に示す作業台25がブーム13に接近移動す方向の水平アーム21の旋回動及び作業台2

5の首振り動を規制するため、これらの作動を制御する作動制御信号（作動制御回路53から出力された信号）が水平アーム旋回モータ23、首振りモータ27に連通した作動制御弁61に伝達されるのを遮断する。その結果、作業台25が図5の矢印A又はBに示した位置にある場合に、作業台25に搭乗している作業員が操作装置35を誤操作して作業台25をブーム13に接近させる方向に旋回動させる操作をした場合でも、作業台25の旋回動、首振り動は規制され、作業台25がブーム13に当接することはない。このため、作業台25やブーム13の損傷を未然に防止することができ、また、作業員はブーム13との衝突を気にせずに作業台25の周辺環境に十分な注意を払いながら操作装置35を操作することができ、作業台25が作業台周辺の電柱や建造物等に衝突する虞を無くすることができる。

【0028】また、図4(a)に示すブーム13が倒伏動しているときに、図5に示す水平アーム21の旋回角度 $\phi_1$ が作業台25の首振り角度 $\phi_2$ と同じか又は首振り角度 $\phi_2$ よりも大きい状態で、ブーム13の起伏角度 $\theta$ が略0度になると、図2に示すように、作業台安全装置40の規制条件判定回路55が規制条件②に該当すると判定し、作動規制回路57を作動させてブーム13の倒伏動を規制するためブーム13を倒伏動させる作動制御信号が起伏シリンダ15に連通した作動制御弁61に伝達されるのを遮断する。その結果、作業台25がブーム13に衝突する虞を未然に防止することができる。尚、規制条件判定回路55によりブーム13が倒伏動しているとの判断は、作動制御回路53から出力されるブーム13の倒伏動に応じた作動制御信号を受け取ることにより行なわれる。

【0029】更に、図4(a)に示す作業台25が水平部材21に対して降下動しているときに、図5に示す水平アーム21の旋回角度 $\phi_1$ が作業台25の首振り角度 $\phi_2$ と同じか又は首振り角度 $\phi_2$ よりも大きい状態で、ブーム13の起伏角度 $\theta$ が略0度になると、作業台安全装置40の規制条件判定回路57は規制条件③に該当すると判定し、作動規制回路57を作動させて昇降シリンダ33による作業台25の降下動を規制するため作業台25の降下動させる作動制御信号が昇降シリンダ33に連通した作動制御弁61に伝達されるのを遮断する。その結果、作業台25がブーム13に衝突する虞を未然に防止することができる。尚、規制条件判定回路55により作業台25が降下動しているとの判断は、作動制御回路53から出力される作業台25の降下動に応じた作動制御信号を受け取ることにより行なわれる。

【0030】また、作動規制回路57は作業台25の旋回動や首振り動を規制したときに警報ランプ51を点灯させる。このため、作業台25が自動停止したことを作業台25に搭乗している作業員が認識することができ、更に、作動が規制された作業台25を更にブーム1

3側に接近させる方向に移動させたい場合には、作業者が規制解除スイッチ47をON操作する。その結果、作動規制回路57による作業台25の作動規制が解除され、操作装置35の操作内容に従って作業台25を旋回動及び首振り動させることができる。

【0031】尚、前述した実施の形態では、直線状に伸縮動可能なブーム13を示したがこれに限るものではなく、ブーム13の先端にブーム部材を上下方向に揺動可能に枢結したいわゆる屈伸ブーム（図示せず）もよい。この場合、屈伸ブームの先端に垂直ポスト19を枢結し、垂直ポスト19に旋回動可能に取り付けられた水平アーム21に作業台25を首振り動可能に取り付ける。また、ブーム13を伸縮動させるとその太さは変化し、作業台9がブーム13に当接する虞のある領域も変化する。このため、ブーム13の伸長量に応じて図2に示す作動規制回路57が作動するように構成してもよい。この場合、ブーム13の伸長量を検出する伸長センサ（図示せず）を規制条件判定回路55に電気的に接続させ、伸長センサによる検出値に応じて規制条件判定回路55が作動するように構成させる。

【0032】

【発明の効果】本発明による作業車の作業台安全装置によれば、起伏角検出手段により検出された起伏角度が所定値以下であり、且つ水平部材旋回角検出手段により検出された旋回角度が作業台旋回角検出手段により検出された旋回角度以上の大きさであるときに、作動規制手段により水平部材及び作業台の少なくともいずれかがブームに接近する方向への旋回作動を規制することで、作業台に搭乗した作業者が作業台の旋回操作を誤操作した場合でも作業台がブームに当接する虞は無く、また、操作

装置を操作する作業者は作業台のブームへの当接を気にせずに作業台周辺の電柱や建造物等を確認しながら操作装置を操作することができ、作業台が電柱や建造物等に当接してこれらを損傷させる虞を無くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態における作業台安全装置を搭載した高所作業車の正面図を示す。

【図2】本発明の一実施の形態における作業台安全装置のブロック図を示す。

10 【図3】本発明の一実施の形態におけるブームに取り付けられた作業台の平面図を示す。

【図4】本発明の一実施の形態における作業台安全装置の作用を説明するための図である。

【図5】本発明の一実施の形態における作業台安全装置の作用を説明するための図である。

【符号の説明】

1 高所作業車（作業用車両）

3 車体

13 ブーム

20 19 垂直ポスト（垂直部材）

21 水平アーム（水平部材）

25 作業台

40 作業台安全装置

41 起伏角センサ（起伏角検出手段）

43 旋回角センサ（水平部材旋回角検出手段）

45 首振り角センサ（作業台旋回角検出手段）

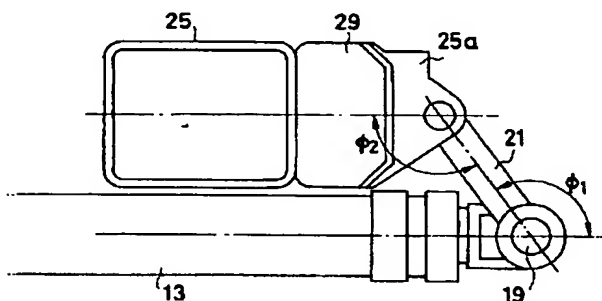
47 規制解除スイッチ（作動規制解除手段）

51 警報ランプ（警報手段）

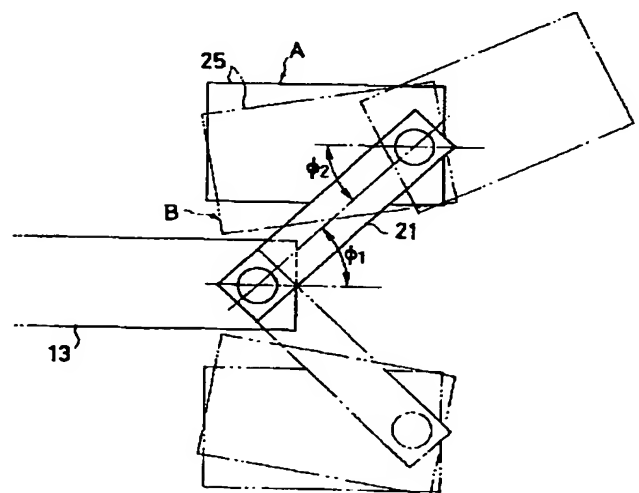
57 作動規制回路（作動規制手段）

30

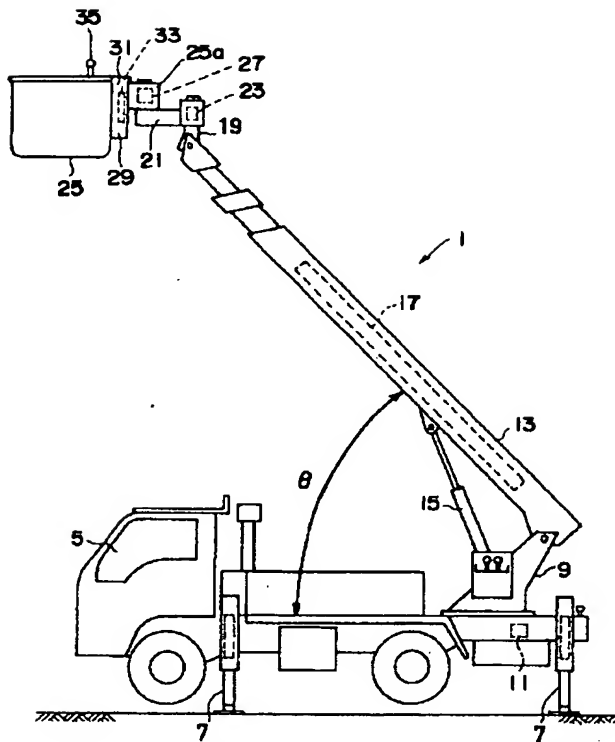
【図3】



【図5】

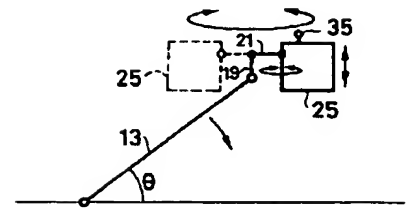


【図1】

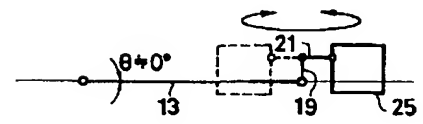


【図4】

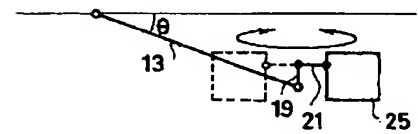
(a)



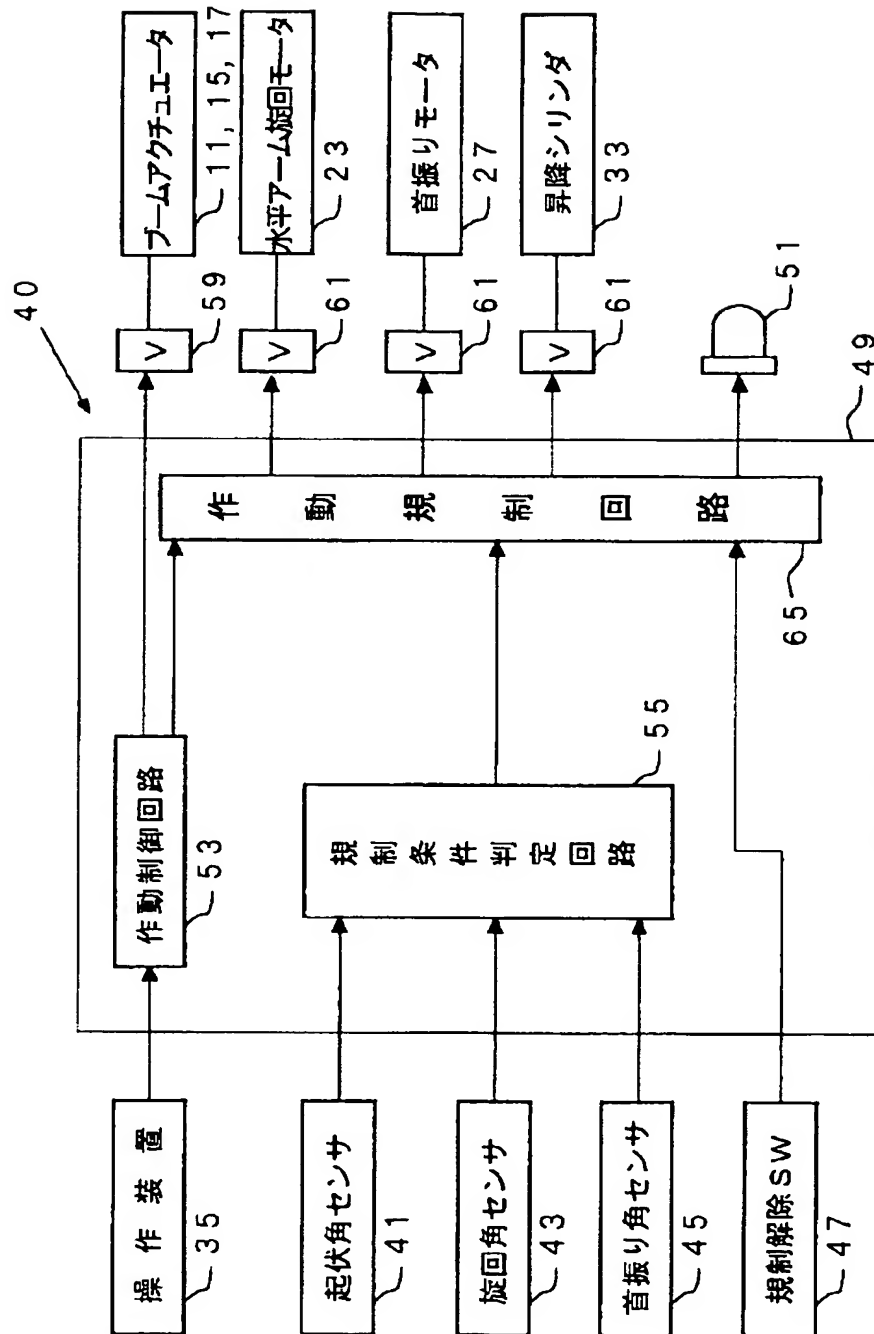
(b)



(c)



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 八木澤 祐一  
 埼玉県上尾市大字領家字山下1152番地の10  
 株式会社アイチコーポレーション上尾工  
 場内

(72)発明者 加賀田 武志  
 埼玉県上尾市大字領家字山下1152番地の10  
 株式会社アイチコーポレーション上尾工  
 場内



Fターム(参考) 3F333 AA08 AA15 AB01 AC01 BA12  
BB03 BB08 BB26 BD02 BE02  
CA15 CA19 CA24 FA11 FA13  
FA17 FA22 FA34 FA36 FD03  
FD08 FD09 FE04 FE09

**This Page Blank (uspto)**